

基本移動動作時間を用いたスモン患者の転倒予測*

美和 千尋¹⁾ 清水 英樹¹⁾ 伊藤 恵美¹⁾ 寶珠山 稔¹⁾

Key Words : スモン患者, 転倒, 基本移動動作

要旨: スモン患者は、現在、合併症および加齢による二次障害に苦しめられている。二次障害の一つである転倒事故による骨折は、寝たきりの生活を余儀なくさせ、生活の質を低下させる。そこで今回、スモン患者の基本移動動作時間を測定することで、それが転倒予測に有用かどうかを検討した。2000～2002年の3年間のスモン検診に参加した44名を対象とし、基本移動動作（横移動、回転移動、垂直移動、10m歩行）時間と3か月間の転倒回数を調べ、その関係について検討した。その結果、転倒が多発する各基本移動動作の時間帯があること、垂直移動動作時間においては転倒回数と有意な正の相関関係があることがわかった。これらのことより、スモン患者の基本移動動作時間を測定することでスモン患者の転倒危険性が高まったことを予測することができ、転倒防止にこの測定が役立つことが示唆された。

はじめに

スモンは昭和30～40年代にかけて発症した神経疾患で、現在、その多くが後遺症状と合併症および加齢による二次障害に苦しめられている¹⁾。

われわれはこれまでに、スモン患者の下肢関節運動²⁾、基本移動動作³⁾が健常者に比べ障害されており、そのことが生活の質を低下させる原因になるため、リハビリテーションでの機能訓練が重要であることを述べてきた。また、小長谷⁴⁾がスモ

ン患者の合併症として高率なものの一つとして骨折を挙げ、とくに転倒を原因とした大腿骨骨折が目立っていると報告しているため、スモン患者の転倒実態調査を行い、転倒が健常者および他の疾患患者に比べ多いこと、筋力低下が転倒に関与していることを報告した⁵⁾。

そこで今回は、スモン患者の転倒予防に、基本移動動作（横移動、回転移動、垂直方向移動、歩行）時間測定が有効かどうかを検討した。

方法

1. 対象

2000～2002年の3年間にA県で行われたスモン検診に参加した61名のスモン患者を対象とした。分析対象となった患者は40～87歳（平均年齢69.6±8.9歳）の男性6名、女性38名、計44名（検診者全体の72%）である。調査の対象者に調査の目的と内容について十分説明し、同意を得た後、実施した。

2. データ収集と整理の方法

スモン患者の基本移動動作時間と転倒調査の2つを行った。

1) 基本移動動作時間

スモン検診時に基本移動動作時間を測定した。今回用いた基本移動動作時間の測定には、島田ら⁶⁾が考案した動作テストより、日常生活動作の

* Prediction scale for fall using time of basic movement in subacute myelo-optico-neuropathy (SMON) patients.

¹⁾ 名古屋大学医学部保健学科作業療法学専攻：〒461-8673 名古屋市東区大幸南1-1-20

Chihiro Miwa, OTR, PhD, Hideki Shimizu, OTR, PhD, Emi Ito, OTR, PhD, Minoru Hoshiyama, MD, PhD : Department of Occupational Therapy, Nagoya University School of Health Sciences

(受稿：2007年11月26日)

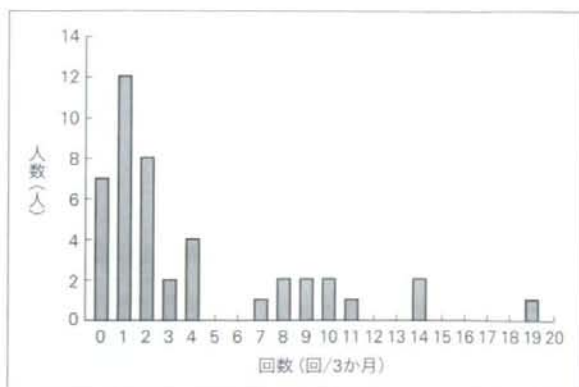


図1 転倒回数と人数

基本的移動動作である左右への横移動、左右への回転移動、立位から片膝をついて立ち上がる動作と10m歩行を行った。基本移動動作の10m歩行以外は、訓練用マット（厚さ2cm）の上で、それぞれの移動動作が確に行われるようにビニールテープを用いて移動距離と方法を統一し、10m歩行は床に2本のビニールテープを引いた1m幅の線の間をできるだけ速く歩かせ、その時間を測定した。

2) 転倒調査

転倒実態を知るために自宅での転倒調査として3か月間（11月～翌年1月）の転倒回数を記載する用紙を渡し、直筆にて記入を求めた。3か月間の転倒調査記入が終了したら返信用封筒で送り返してもらった。今回の転倒の定義は、「故意によらず、足底以外の身体部分が地面あるいは床に着くこと」とした。

3. 検定

年齢、基本移動動作の横移動・回転移動・垂直移動・10m歩行時間において、転倒回数が3か月で5回以上の患者と5回未満の患者の比較は対応のないStudentのt検定を用いた。年齢、基本移動動作の横移動・回転移動・垂直移動・10m歩行時間と転倒回数との関係にはピアソンの相関係数検定を用いた。両者とも危険率5%未満を有意差とした。

今回は、3か月間で転倒回数5回以上（転倒多発群）の者の各基本移動動作時間を転倒危険帯と

して結果を整理した。

結果

1. 転倒回数

図1に転倒回数を示した。3か月間における転倒回数は平均3.8回で、今回対象としたスモン患者の84%に転倒があった。

2. 転倒回数と年齢、各基本移動動作時間との関係

1) 年齢 (図2)

転倒回数5回以上の患者は11人おり、その年齢は 67.7 ± 5.9 歳（59～77歳）であった。年齢において転倒

回数が5回以上の患者と5回未満の患者との間、および年齢と転倒回数の間には有意差は認められなかった。

2) 横移動時間 (図2)

横移動時間は、全体で平均 5.0 ± 4.1 秒（2.3～26.4秒）であった。5回以上転倒がある患者の時間は平均 4.4 ± 1.5 秒で、転倒危険帯は2.3～8.1秒であった。横移動時間において転倒回数が5回以上の患者と5回未満の患者との間、および横移動時間と転倒回数との間には有意差は認められなかった。

3) 回転移動時間 (図2)

回転移動時間は、全体で平均 8.6 ± 6.4 秒（3.4～49.1秒）であった。5回以上転倒がある患者の時間は平均 7.2 ± 2.0 秒で、転倒危険帯は3.7～11.0秒であった。回転移動時間において転倒回数が5回以上の患者と5回未満の患者との間、および回転移動時間と転倒回数の間には有意差は認められなかった。

4) 垂直移動時間 (図2)

垂直移動時間は、全体で平均 15.6 ± 7.4 秒（7.0～35.8秒）であった。5回以上転倒がある患者の時間は平均 18.7 ± 7.5 秒で、転倒危険帯は9.4～34.9秒であった。垂直移動時間において転倒回数が5回以上の患者と5回未満の患者との間には有意差はみられなかったが、垂直移動時間と転倒回数の間には正の相関関係が認められた（ $p < 0.05$ ）。

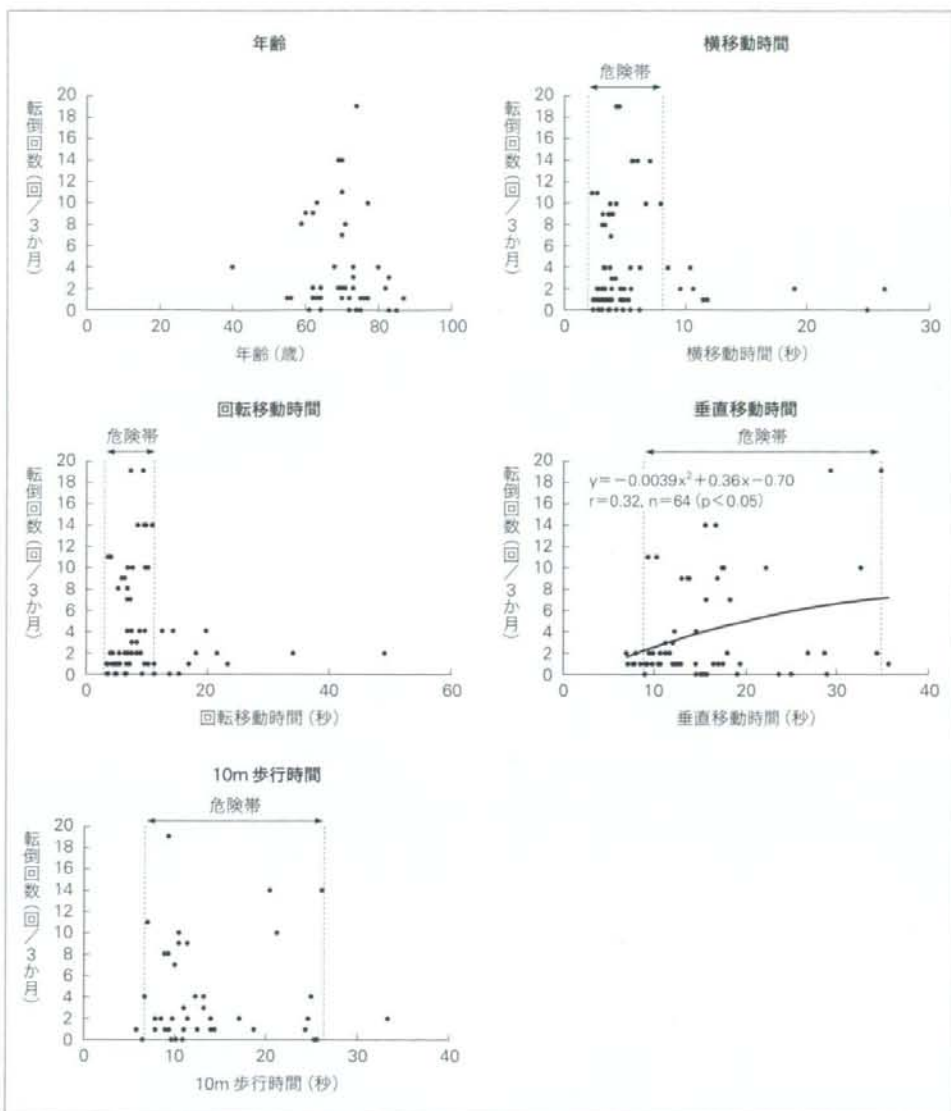


図 2 転倒回数と年齢、横移動動作・回転移動動作・垂直移動動作・10m歩行時間との関係

5) 10m歩行時間 (図2)

10m歩行時間は、全体で平均 13.6 ± 6.6 秒(5.8～33.5秒)であった。5回以上転倒がある患者の時間は平均 13.2 ± 6.3 秒で、転倒危険帯は7.1～26.2秒であった。10m歩行時間において転倒回数が

5回以上の患者と5回未満の患者との間、および10m歩行時間と転倒回数との間には有意差は認められなかった。

考 察

転倒予測ができる検査として一般に用いられている項目は、閉眼片足立ち、膝伸展筋力、手伸ばし検査、歩行速度検査があるが⁷⁾、簡易にできる転倒予測の検査として、高倉ら⁸⁾は高齢者を対象としてバランスボードの使用を、浜崎ら⁹⁾は自立高齢者に対して転倒予測スケールを作成している。また、障害者の転倒ハイリスクについて児玉ら¹⁰⁾は、歩行の仕方、バランス能力、麻痺の評価、認知症の有無、関節の障害から判断できると述べている。

今回の研究では、日常生活の移動動作に着目して、スモン患者の基本移動動作時間が転倒危険者の予測に使用できるか否かを検討した。

その結果、基本移動動作時間の垂直移動時間のみが転倒回数と有意な正の相関関係が認められたが、他の基本移動時間と転倒の間には有意な関係はなかった。また、転倒回数が3か月で5回以上の患者と5回未満の患者との間にも有意差は認められなかった。しかしながら、転倒回数が5回以上の転倒多発群にみられる基本移動動作時間帯が各移動においてあることがわかった。これらの結果より、以下のことが言えると考える。

1) 垂直方向の移動時間は転倒回数と密接に関連している。

垂直方向移動は他の基本移動動作に比べ、転倒と関係があると言われている下肢の筋力・バランス能力⁷⁾を必要とする動作であるため、転倒回数に関係がみられたと考えられる。

2) 横移動、回転移動、10m歩行において、転倒多発患者の時間帯がみられた。

これは、健常者とほとんど変わらない移動速度をもつ患者と移動時間が延長した重症度が高いスモン患者には転倒の危険性が低いが、その中間に転倒が多くなる移動時間帯があると考えられる。

これらのことより、基本移動動作時間の測定は、垂直移動に関して時間が延長したとき、横移動、回転移動、10m歩行は転倒多発時間帯になったとき、スモン患者に対して転倒の危険性が大きいことを伝えることができる評価として使用でき

る。

さらに、基本移動動作は生活上の動作であるため、日頃のスモン患者の移動を観察し、動作が遅くなった場合、転倒に注意を要する状態であるとと言える。

ま と め

1) スモン患者の転倒と基本移動動作時間との関係を検討した。

2) スモン患者の転倒と垂直移動時間に有意な正の相関関係が成立した。また、横移動、回転移動、10m歩行動作時間において転倒多発群が含まれる時間帯があることがわかった。

3) これらのことより、基本移動動作時間の測定は、スモン患者の転倒危険予測に寄与するものと考えられる。

本研究は厚生労働省特定疾患スモン研究費により行われた。

文 献

- 1) 松岡幸彦：スモンの最近の症候とその経過，松岡幸彦（編）：スモンの過去・現在・未来—「平成14年度スモンの集い」から—，pp23-40，厚生省労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究班，2004
- 2) 美和千尋・他：スモン患者の下肢関節運動歩行，総合リハ27：57-61，1999
- 3) 美和千尋・他：スモン患者の基本移動動作，総合リハ31：977-982，2003
- 4) 小長谷正明：スモンの合併症，松岡幸彦（編）：スモンの過去・現在・未来—「平成14年度スモンの集い」から—，pp41-51，厚生省労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）スモンに関する調査研究班，2004
- 5) 美和千尋・他：スモン患者の転倒調査，総合リハ34：688-692，2006
- 6) 島田豊彦・他：MTMを導入した動作テストの試み，理・作・療法11：253-260，1977
- 7) 市村瑞也・他：障害高齢者における転倒発生状況と関連要因，高知県理学療法10号：2-6，2003
- 8) 高倉 聡・他：高齢者用バランスボードによる転倒予測，理学療法学31：364-368，2004
- 9) 浜崎満治・他：自立高齢者における転倒予測スケール作成の試み，理学療法学33：89-96，2006
- 10) 児玉嘉昭，江藤文夫：高齢者の転倒事故へのアプローチ—ハイリスク転倒者の見分け方，臨床リハ10：961-964，2001

厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)
スモンに関する調査研究班
平成 20 年度総括・分担研究報告書

発 行 平成 21 年 3 月 31 日
発 行 所 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)
スモンに関する調査研究班
研究代表者 小長谷 正 明
三重県鈴鹿市加佐登 3-2-1
国立病院機構鈴鹿病院
印 刷 株式会社 一誠社
TEL (052) 851-1171 代